

Robin Smith

## Aristotelova teorija dokaza<sup>1</sup>

Aristotel v 1. knjigi *Druge analitike* obravnava vrsto védenja [*knowledge*]. Označuje ga z besedo *epistēmē*, ki je ena od mnogih grških besed za védenje. Izraz *epistēmē* uporablja dokaj dosledno za to vrsto védenja in tega tako razločuje od drugih (za katere uporablja manj dosledno druge izraze). *Epistēmē* je zato smiselno prevajati s posebnim izrazom; tu bomo uporabljali ustaljen prevedek »znanost« [*science*], vendar moramo sodobno eksperimentalno konotacijo besede pri tem odmisлити. Aristotel opredeli znanost kot védenje o vzrokih, zaradi katerih nekaj mora biti tako, kot je (*APo.* I, 2, 71b9–12). Samo to, kar ne more biti drugače, kot je, je torej lahko predmet znanosti. Na to mora biti posebno pozorna anglosaksonska filozofija, ki se je tradicionalno posvečala predvsem epistemološkemu vprašanju opredelitve védenja.

Za Aristotela znanost temelji na *dokazih* (*apodeixis*). Preprosto rečeno je dokaz »znanstveni silogizem«, tj. »silogizem, ki je takšen, da imamo znanstveno razumevanje [*science*], ker ga posedujemo« (71b18–19). V nadaljevanju bomo o silogizmu povedali več, na tem mestu pa ga lahko opišemo kot argument, ki sestoji iz premis in sklepa, ki iz teh sledi (tj. veljaven argument, a gl. spodaj). Kakšen mora biti argument, da bo »znanstven« v tem smislu, in kaj pomeni »posedovati« dokaz? Aristotel se v 1. knjigi *Druge analitike* osredotoči na ti dve vprašanji, posebno na prvo. Poleg tega se ukvarja tudi z vprašanjem, ali so dokazi sploh mogoči. Zakaj je vprašanje o možnosti obstoja dokazov pomembno, bomo lažje razumeli, če proučimo vsebinska in problemska izhodišča, na osnovi katerih je Aristotel razvil svoja stališča. Če ugotovimo, s katerimi problemi natanko se je ukvarjal, lahko v mnogih primerih bolje razumemo njegovo poanto. To je posebno pomembno pri nekaterih tehničnih vidikih Aristotelovega pojmovanja dokaza.

99

Sodobni interpreti pogosto vidijo podobnosti med Aristotelovimi argumenti in dognanji sodobne logiške teorije; v skladu s tem Aristotela obravnavajo kot pred-

<sup>1</sup> [Članek je preveden po Robin Smith, »Aristotle's Theory of Demonstration«, v: Georgios Anagnostopoulos (ur.), *Blackwell Companion to Aristotle*, Blackwell, Chichester 2009, str. 51–65.]

hodnika tega ali onega sodobnega logiškega dognanja. Tak pristop je lahko koristen, lahko pa zaradi njega spregledamo vprašanja, s katerimi se Aristotel v resnici ukvarja in ki so lahko tudi bolj zanimiva.

Tudi v proučevanju razmerja med Aristotelovo teorijo in sodobno epistemologijo se opisani pristop ne zdi koristen. Epistemologija se tradicionalno ukvarja s problemom skepticizma; nanj najpogosteje odgovarja z opredelitvijo védenja. Če predpostavimo, da se Aristotel ukvarja s temi istimi vprašanji, se nam bodo po mojem mnenju njegova stališča zdela nezadovoljiva in mestoma celo zavajajoča; razlog za to pa je, da se Aristotel v resnici ukvarja z neko drugo problematiko. Podobno tisti, ki Aristotelov dokaz razumejo kot metodo raziskovanja, naletijo na dvojno težavo: dokaz bi moral biti v tem primeru izrazito apriorističen, to pa se ne sklada z Aristotelovim pogosto izrečenim stališčem o nujnosti opazovanja v znanosti; poleg tega bi bilo v tem primeru nenavadno, da Aristotel očitno še zdaleč ne uporablja te metode v lastnih znanstvenih razpravah. V nadaljevanju bomo poskušali pokazati, da se Aristotelovo raziskovanje miselno navezuje na zgodnjo Akademijo in da natančneje temelji na kritiki Platonovega pojmovanja znanosti (kot Aristotel tudi Platon za védenje filozofa najpogosteje izbere besedo *epistēmē*). Za Aristotela dokaz ni metoda za pridobivanje védenja, pač pa je zanj ta neločljiv od znanstvenega razumevanja: če za neko dejstvo obstaja dokaz, potem znanstveno razumevanje tega dejstva sestoji natanko iz posedovanja dokaza zanj. Tako Aristotel v 6. knjigi *Nikomahove etike* pravi, da je znanstveno razumevanje »dokazovalna sposobnost« oziroma »dokazovalna zmožnost« (*hexis apodeiktikē*; 3, 1139b31–2).

V nadaljevanju se bomo pogosto sklicevali na obe *Analitiki*; tudi *Prva analitika* namreč uvodoma napove razpravo o »dokazu in dokazovalni znanosti«. Aristotelova napoved se skoraj zagotovo nanaša na *Analitiko* kot enotno razpravo, ki sestoji iz naše *Prve* in *Druge analitike*. Po mnenju mnogih sodobnih interpretov sta ti dve deli le ohlapno povezani, zato bomo najprej pojasnili naše stališče o tem vprašanju. Kot dokazuje David Keyt<sup>2</sup>, Aristotel s teorijo silogizma razvije svoj sistem deduktivne logike. Medtem ko je ta teorija v *Prvi analitiki* tehnično dognana in izpopolnjena, je v *Drugi analitiki* precej manj dodelana; v njej najdemo tudi napake, ki bi jih težko pripisali avtorju *Prve analitike*. Nekateri interpreti so zato zaključili, da je povezava med dvema deloma omejena ter da je *Prva analitika*

<sup>2</sup> David Keyt, »Deductive Logic«, v *Blackwell Companion to Aristotle*, str. 31–50.

poznejše in v veliki meri samostojno delo. Nasprotno pa je po mojem mnenju teorija silogizma in pravzaprav skoraj celotna vsebina *Prve analitike* plod Aristotelovih prizadevanj, da bi rešil probleme, ki jih je zastavil v *Drugi analitiki*. V skladu s tem je torej Aristotel *Prvo analitiko* lahko napisal le potem, ko je splošna izhodišča teorije iz *Druge analitike* že dovolj izdelal. Na ta način si tudi lahko razložimo večjo teoretično dognanost *Prve analitike*, ki jo opazimo ob primerjavi mnogih mest v obeh delih, kjer Aristotel obravnava podobna vprašanja.

Pojasnimo najprej, kaj pomeni »silogizem«. Silogizem je na več mestih pri Aristotelu (v osnovi enako) opredeljen kot argument, v katerem iz nekih predpostavk po nujnosti sledi nekaj drugega (*Topika* I, 2, 100a25–27; *Sofistične ovržbe* 1, 164b27–165a2; *Prva analitika* I, 1, 24b18–20). To bi v resnici lahko vzeli kot razmeroma splošno opredelitev tega, čemur rečemo »veljaven argument«, medtem ko ima beseda »silogizem« zdaj bistveno ožji pomen: označuje argument z dvema premisama in sklepom, in ti so lahko samo določenih oblik (»kategorični stavki«). Dodatna težava je, da za silogizem v sodobnem pomenu veljavnost ni bistvena: v izrazu »veljaven silogizem« »veljaven« ni odvečen, izraz »neveljaven silogizem« pa ni protisloven, kot bi bil za Aristotela. Res pa Aristotel dodeli poseben pomen takšnim argumentom, ki jim *mi* pravimo (veljavni) silogizmi, vendar jim on pravi »argumenti v figurah«: Aristotel je prepričan, da se vsi veljavni argumenti lahko zvedejo na te, in meni, da je to dokazal v *Prvi analitiki*. Njegovo stališče je vse prej kot trivialno (po mnenju skoraj vseh sodobnih logikov, in tudi po mojem, je tudi očitno napačno). Za Aristotela je teorija »silogizmov« (v ozkem sodobnem pomenu besede) dejansko teorija celotne deduktivne logike.

Kljub omenjenim neskladnostim bomo Aristotelov *sylogismos* prevajali z besedo »silogizem«. Tudi teoriji tovrstnih argumentov, ki jo Aristotel razvije v *Prvi analitiki* (I, 1–22), bomo v skladu s tradicijo rekli *silogistika*. V izogib nejasnostim pa moramo upoštevati, da za Aristotela to ni le *neka*, pač pa edina možna logiška teorija.

101

Kakšne lastnosti mora torej imeti silogizem, da bo dokaz? Kot zagovarja Aristotel v *APo.* I, 2, morata za to imeti določene lastnosti premisi silogizma. Ti dve morata biti:

1. resnični
2. »prvotni« oziroma »primarni«

3. »neposredni« oziroma »neposredovani«
4. »bolj poznani« oziroma »bolj razumljivi« kot sklep
5. »prvotnejši« od sklepa
6. vzrok sklepa.

Te lastnosti bomo v nadaljevanju bolje pojasnili, še prej pa se nam zdi pomembno opozoriti na lastnosti, ki jih med naštetimi ni. Aristotel namreč ne trdi, da morajo biti premise nujne, in tudi ne, da morajo biti znane (pač pa jih opiše kot »bolj poznane« od sklepa, a o tem več spodaj). Spoznavni subjekt (vedoči) v Aristotelovi opredelitvi dokaza tudi drugače ni izrecno omenjen. Med naštetimi zahtevami se zdi prva (resničnost premis) samoumevna (saj ne moremo vedeti tega, kar je napačno). Sledi ji »neposrednost«: sodobni bralec bi lahko izraz razumel v spoznavnem smislu (»vedeti neposredno« oziroma »vedeti brez posredovanja koga drugega«), vendar je v Aristotelovi rabi vsebina izraza logiška. Na podlagi stališča, da je silogistika edina pravilna teorija sklepanja, je Aristotel prepričan, da morata premisi dokaza zadostiti njenim pogojem. Aristotel tako privzame, da mora biti vsaka premisa bodisi zatrditev bodisi zanikanje enega pojma o drugem, tj. »*A* je resničen za *B*« oziroma »*A* ni resničen za *B*«; poleg tega razlikuje med splošnimi in delnimi trditvami oz. nikalnimi izjavami. V silogistiki v vsakem silogizmu sklep izpeljemo iz dveh premis, vsaka vsebuje pojem, ki je subjekt, in pojem, ki je predikat; pri tem je en pojem dvema premisama skupen. Ta se imenuje *srednji* pojem. Vzemimo torej izjavo s predikatom *A* in subjektom *B* in predpostavimo, da je resnična. Če obstajata dve resnični premisi, iz katerih lahko izpeljemo prvo, morata ti premisi imeti nek skupni pojem *C*. Če tak srednji pojem ne obstaja – če torej ne obstaja nobena takšna dvojica resničnih premis – je prva izjava »neposredovana«: *amesos*. »Neposrednost« pomeni za Aristotela prav to.

Silogistika morda najbolj pomembno vpliva na Aristotelovo pojmovanje znanosti prav s pojmom neposrednosti. Izraz »neposreden« ima pravi pomen samo v luči silogistike kot teorije sklepanja. Zaradi določenih lastnosti Aristotelove logiške teorije pa nas mora neposrednost še bolj zanimati. Poglejmo izjavo »*A* je resničen za vsak *B*« (*AaB*). Predpostavimo, da je resnična in da ima srednji pojem *C*, tako da obstajata resnični premisi *AaC* in *CaB*, iz katerih sledi *AaB*. Katere nadaljnje posledice lahko izpeljemo iz tega stanja stvari? Iz njega lahko v silogistiki izpeljemo niz delnotrdilnih izjav: »*A* velja za nekatere *B*« (*AiB*), *BiA*, *AiC*, *CiA*, *BiC*, *CiB*. Vendar dlje ne gre: množica {*AaC*, *CaB*, *AaB*, *AiB*, *BiA*, *AiC*, *CiA*, *CiB*, *BiC*} je deduktivno končna. Poleg tega izjav *AaC* in *CaB* ne moremo izpeljati

iz nobenih drugih izjav v množici, celo ne iz celotne množice, iz katere smo izvzeli njiju dve:  $AaC$  ne moremo izpeljati iz množice  $\{CaB, AaB, AiB, BiA, AiC, CiA, CiB, BiC\}$ . Po tem dejstvu se silogistika kot deduktivni sistem bistveno razlikuje od sodobne izjavne logike, saj v tej takšne množice niso mogoče. Ena sama izjava  $p$ , s katero začnemo, ima kot logične posledice ne le vse neskončno mnoge tавтоlogije, ampak tudi neskončno mnoge njej enakovredne izjave:  $p \wedge p$ ,  $p \wedge (q \vee \neg q)$ ,  $p \vee p$ , itd. Če privzamemo deduktivno-zaključeno množico za  $\{p\}$  in iz nje izločimo izjavo  $p$ , lahko izjavo  $p$  izpeljemo iz ostanka. To je pomembno pri primerjavi z Aristotelovim sistemom: v tem so mogoče resnične izjave, ki jih ne moremo izpeljati iz nobenih drugih resničnih izjav, tudi iz vseh drugih resničnih izjav ne. Prav to so neposredne izjave. Če neposredne izjave obstajajo, zanje ne more biti dokaza, saj jih ne moremo izpeljati iz drugih resničnih izjav. Neposredne izjave so zato nedokazljive iz povsem logičnih razlogov; če vedenje o njih obstaja, torej ne sestoji iz posedovanja dokaza.

Aristotel nadalje trdi, da morata biti premisi »prvotni« oziroma »primarni«. Aristotelova raba izraza drugje kaže, da ima ta zanj pravzaprav isti pomen kot »neposredno«: pojem  $A$  se pripisuje pojmu  $B$  »prvotno«, če ni nobenega pojma  $C$ , kateremu bi se pojem  $A$  pripisoval prej kot pojmu  $B$ , oziroma če ne obstaja noben tak pojem  $C$ , da bi veljali izjavi  $AaC$  in  $CaB$ , to pa pomeni: če je izjava  $AaB$  neposredna. (V *APo. I*, 15 in drugje Aristotel uporabi še tretji izraz, »nedeljivo«, v približno istem smislu: izjava  $AaB$  je nedeljiva, če je neposredna.)

Med zadnjimi tremi Aristotelovimi zahtevami pa se ena res zdi povezana s položajem spoznavnega subjekta: premisi morata biti »bolj poznani«, »bolj znani« oziroma »bolj razumljivi« od sklepa (beseda *gnōrimōteron* se prevaja z naštetimi izrazi). To bi lahko razumeli v smislu, da mora *tisti*, za katerega to je dokaz, premisi dokaza poznati bolj od sklepa. Takšno interpretacijo dozdevno podpira tudi uvodni stavek *Druge analitike*, ki trdi, da »vsako poučevanje in vsako učenje, ki je razumsko, izhaja iz prej obstoječega znanja« (*I*, 1, 71a1–2). Vendar Aristotel »poznano« razume v absolutnem smislu. Razlikuje med tem, kar je bolj poznano *nam*, in tem, kar je bolj poznano *po naravi*: bolj poznano nam je to, kar je bližje zaznavanju, bolj poznano po naravi pa je to, kar je najdlje od zaznavanja, to pa so splošnosti. Samo kar je bolj poznano po naravi, pa je lahko dokaz. A da bi dokaz *posedovali*, morata ti isti premisi postati bolj poznani od sklepa tudi *nam*. To stališče Aristotel najbolj odločno zagovarja v *Metafiziki*:

tako kot je treba v našem ravnanju začeti s tistim, kar je dobro za vsakega posameznika, in doseči, da to, kar je dobro samo po sebi, postane dobro za vsakega posameznika, je treba začeti s tistim, kar je bolj razumljivo [poznano] posamezniku, in doseči, da postane to, kar je razumljivo [poznano] po naravi, razumljivo tudi posamezniku. Vendar je tisto, kar je razumljivo in prvotno posameznim skupinam ljudi, pogosto le malo razumljivo in vsebuje malo ali nič resničnega. (VII, 3, 1029b5–10)

Aristotel torej ljudem nikakor ne pripisuje kakšne prirojene zmožnosti za prepoznavanje nedokazljivih premis: nasprotno, kaj *nam* je poznano oziroma razumljivo, se spreminja skozi naše privajanje, trdi. Nekomu, ki ima znanstveno razumevanje, so poznane in jasne druge stvari od teh, ki so poznane in jasne nepoučenemu. Iz tega Aristotelovega argumenta je razvidno tudi, kaj pomeni dokaz »posedovati«: dokaz posedujemo, ko smo naravnani tako, da so nam premise dokaza bolj poznane oziroma razumljive od njegovega sklepa. Aristotel vidi vzporednico tega na področju etike, kjer občutenje ugodja ali bolečine pri našem ravnanju ne kaže, ali ravnamo prav ali ne, pač pa, ali smo moralno odlični *mi*.

Tudi »bolj poznano« oziroma »bolj razumljivo« se tako izkaže kot tesno povezano z »neposrednim«, saj so »neposredne« izjave po naravi deduktivno prvotnejše od vseh drugih. Prav ta (deduktivni) smisel prvotnejšega pojasni, kaj pomeni »prvotnejše« (Aristotel pa »prvotnejše« tudi enači z »bolj poznanim« v 71b33–72a4).

Zadnja od Aristotelovih šestih zahtev je, da morajo premise dokaza pokazati vzrok oziroma razlog (*aition*, *aitia*) za njegov sklep. Povezava med vzrokom in pojmom neposrednosti je po mojem mnenju razvidna tudi brez prevelikega poglobljanja v Aristotelovo razumevanje vzrokov. Če strnemo gornja opažanja, je Aristotelovo pojmovanje dokaza sledeče: znanost je védenje o vzroku, zakaj mora kaj biti tako, kot je; znanstveno razumevanje posedujemo, ko posedujemo dokaz. Dokaz je silogizem, katerega premisi sta resnični in neposredni. Dokaz posedujemo, ko sta njegovi neposredni premisi tudi nam bolj poznani in bolj razumljivi od njegovega sklepa. Aristotelovo pojmovanje dokaza sproža dve vprašanji. Prvič, če o premisah dokaza ne moremo imeti dokazovalnega znanstvenega razumevanja, kakšno védenje o njih potemtakem imamo? In drugič, na osnovi česa naj bi sploh verjeli v obstoj neposrednih premis? Aristotelova razprava o dveh nasprotnih stališčih o dokazu, ki ju sam zavrne, vsebuje odgovor na prvo vprašanje. Na podlagi kritike teh dveh stališč pa Aristotel natančno odgovori tudi na drugo vprašanje.

Aristotel navaja, da so zaradi problema védenja o nedokazljivih premisah neka-teri trdili, da je dokazovalno znanstveno razumevanje nemogoče. Interpreti pri-pisujejo to stališče različnim osebam; tu jim bomo rekli preprosto »protidokazo-valci«. Njihovo stališče temelji na dveh trditvah:

1. Premisi dokaza moramo znanstveno razumeti.
2. Znanstveno razumemo samo to, za kar imamo dokaz.

Kot opažajo, iz gornjega sledi regres premis. Če premisi dokaza znanstveno ra-zumemo, smo ju morali dokazati z nekima drugima premisama, in ti dve spet z drugima, in tako dalje. Ta regres se bodisi nekje ustavi bodisi se nadaljuje brez konca. Kot trdijo protidokazovalci, v slednjem primeru dokaza ni, ker »ne mo-remo znanstveno razumeti drugotnejših stvari s pomočjo prvotnejših, od kate-rih nobena ni prvotna« (72b9–10). Vzemimo zdaj še drugo možnost, tj. da se regres nekje ustavi. Ustavil bi se, ko bi dosegli neko premiso, od katere ne bi bilo nič prvotnejšega, tj. – če se izrazimo v jeziku Aristotelove logike – neko nepo-sredno premiso. Protidokazovalci torej na podlagi druge trditve sklenejo, da neposredne premise ne moremo znanstveno razumeti, in nato na podlagi prve trditve sklenejo, da dokaza tudi v tem primeru ni.

Aristotel obravnava ti dve možnosti ločeno. S protidokazovalci se strinja, da v primeru neskončnega regresa dokaz ni mogoč, vendar hkrati zagovarja stališče, da do takšnih regresov v resnici nikoli ne pride. Ta argument zavzema večji del 1. knjige *Druge analitike*. Drugo trditev protidokazovalcev pa Aristotel zavrne; trdi drugače, da védenje o neposrednih premisah ne sestoji iz posedovanja do-kaza. (Aristotel izrazov ne uporablja povsem dosledno: v 2. poglavju 1. knjige go-vori o »nedokazovalnem« znanstvenem razumevanju, drugje pa znanstveno razumevanje enači z dokazovalnim znanstvenim razumevanjem in uporablja drugačen izraz za védenje, ki se nanaša na neposredne premise.) Opazimo lahko, da se Aristotelov odgovor močno opira na silogistiko, saj je samo v tej smiselno govoriti o regresu premis, »ki se nekje ustavi«. Dodamo lahko, da če se regres premis ustavi pri neposrednih premisah, bomo z obrnitvijo regresa dobili skle-pane, v katerem bomo našo začetno premiso izpeljali iz neposrednih premis. Če se torej vsak regres ustavi pri neposrednih premisah, mora biti vsaka izjava bo-disi neposredna (in je torej sploh ne moremo dokazati) bodisi takšna, da jo lahko izpeljemo iz neposrednih izjav (in bomo torej imeli dokaz zanjo). To je pomembna ugotovitev: če bi poleg nje imeli tudi razlago o tem, na kakšen način imamo vé-

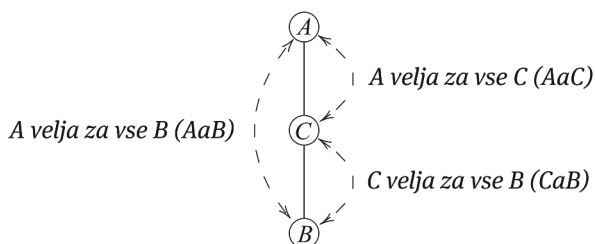
denje o neposrednih premisah, bi lahko pokazali, kako sta dokaz in z njim znanstveno razumevanje mogoča.

Po protidokazovalcih Aristotel zavrne tudi »krožne dokazovalce«. Kot navaja, ti sicer sprejemajo, da samo dokaz proizvede znanstveno razumevanje, vendar menijo, da lahko vsako znanstveno izjavo dokažemo skozi »krožno dokazovanje« enih premis iz drugih. Aristotel proti temu stališču poda tri ugovore. Prvič, če morata biti premisi dokaza prvotnejši od sklepa, bo ista premisa neogibno nastopala enkrat kot premisa in drugič kot sklep in bo tako prvotnejša in drugotnejša od same sebe; to pa je nesmisel (pri tem je vseeno, kako razumemo pojem prvotnejšega, pomembno je le, da je to razmerje asimetrično). Drugič, krožni dokaz je logično enakovreden sklepanju na neko izjavo iz nje same; če pa to šteje za dokaz, lahko dokažemo katerokoli izjavo.

Ta dva ugovora nista povezana s kakšno posebno lastnostjo Aristotelove logiške teorije. Aristotelov tretji ugovor pa je v celoti utemeljen v silogistici; Aristotel se v njem sklicuje na ugotovitve o »krožnem in vzajemnem dokazu« (opredeli ga silogistično) v *Prvi analitiki* (II, 5–7). V njej Aristotel dokaže, da je tovrstni krožni dokaz mogoč le, ko sta dva pojma »zamenljiva«, tj., ko sta drug za drugega splošno resnična. V skladu s tem Aristotel v *APo.* I, 3 trdi, da, ker »je v dokazih malo takšnih stvari, je stališče, da je dokaz vzajemen in da je zato mogoče dokazati vse, očitno brezplodno in nemogoče« (73a18–20). Ta primer po mojem mnenju ponazarja, na kakšen način sta v osnovi povezani *Prva* in *Druga analitika*: *Druga analitika* odpira vprašanja, ki so nato v *Prvi analitiki* deležna temeljitejše tehnične obravnave.

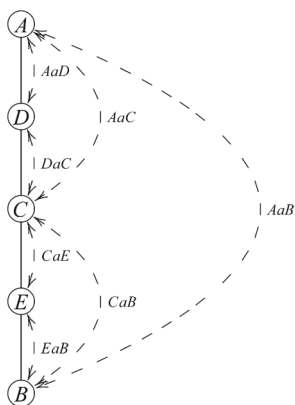
Vrnimo se zdaj k Aristotelovem argumentu, s katerim zavrne možnost neskončnega regresa premis. Med argumenti, ki povezujejo *Prvo* in *Drugo analitiko*, je morda ta najpomembnejši. Argument, ki ga Aristotel razvije v obširni razpravi v *Drugi analitiki* (I, 19–23), temelji na silogistici (sicer v njeni poenostavljeni različici). V skladu z Aristotelovo strategijo si moramo najprej zamisliti regres resničnih premis, ki začena s splošnotrdilnim (a-) sklepom  $AaB$ . A-sklep je mogoče izpeljati le na en način:  $AaB$  je mogoče izpeljati le iz premis v obliki  $AaC$  in  $CaB$ . V Aristotelovem jeziku lahko rečemo, da če je izjava  $AaB$  resnična, je pojem  $B$  pod pojmom  $A$ . Grafični prikaz tega razmerja najdemo na sliki 1.





Slika 1 Niz pojmov

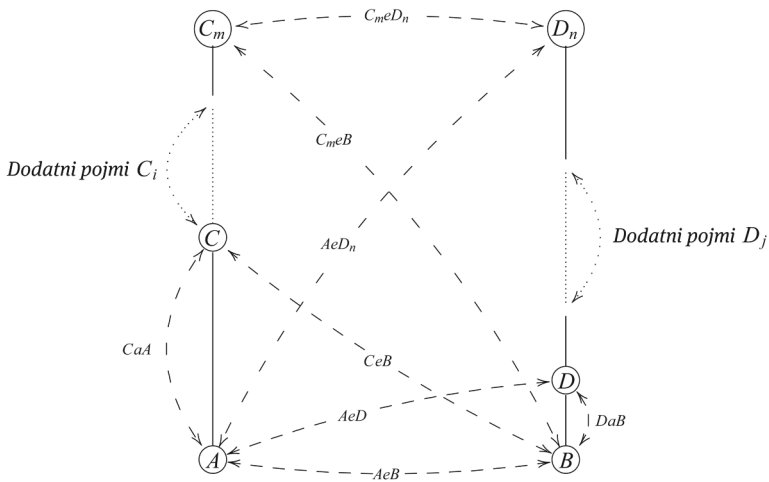
Če se regres nadaljuje s premisami za izjavi  $AaC$  in  $CaB$ , se bosta njuna srednja pojma  $D$  in  $E$  umestila na intervala  $AC$  in  $CB$  (gl. sliko 2).

Slika 2 Vstavljanje pojmov v dokaz za splošnotrdilno izjavo  $AeB$ 

Vsak nadaljnji korak v regresu premis mora v ta »niz« (kot mu pravi Aristotel) med pojma  $A$  in  $B$  uvesti nov pojem. Če bi se regres nadaljeval v neskončno, bi bilo pojmov v nizu neskončno mnogo. Za zaustavitev vseh regresov tako obstaja preprost pogoj. Predpostavimo, da noben »niz« ni neskončen niti v smeri navzgor niti v smeri navzdol. Ker soslednje pojmov med pojmom  $A$  in  $B$  tvori niz, ki je usmerjen tako navzgor kot navzdol, in ker bi neskončni regres v ta niz uvajal pojme v neskončno, se mora torej ob tej predpostavki vsak regres za splošnotrdilno izjavo ustaviti.

Aristotel dalje pokaže, da bi se v primeru končnosti vseh navzgor in navzdol usmerjenih nizov ustavil tudi vsak regres premis za splošnonikalni (e-) sklep.

Tudi ta Aristotelov dokaz lahko prikažemo grafično. Regres za izjavo  $AeB$  se nadaljuje s premisama, ki morata imeti eno od naslednjih treh oblik:  $AeC$  in  $CaB$  (celarent),  $CeA$  in  $CaB$  (cesare) ali  $CaA$  in  $CeB$  (camestres). V vsakem od treh možnih primerov bo srednji pojem nad pojmom  $A$  ali  $B$  ter v premisi  $e$  z drugim pojmom, kot je prikazano na sliki 3.



Slika 3 Vstavljanje pojmov v dokaz za splošnonikalno izjavo  $AeB$

Nadaljevanje regresa za premiso  $a$  spada v že obravnavano vrsto regresa. Regres za premiso  $e$  pa se bo spet nadaljeval s premisama v eni od treh omenjenih oblik in njen srednji pojem bo dodan bodisi na vrh niza, ki se začeneja s pojmom  $A$ , bodisi na vrh niza, ki se začeneja s pojmom  $B$ . Če je torej vsak niz končen, so ti regresi končni.

V zadnjem koraku razprave Aristotel pokaže končnost vsakega niza. Preden si ga ogledamo, pa velja opozoriti na vlogo silogistike v Aristotelovi teoriji dokaza; v zgoraj prikazanem – po mojem mnenju izjemnem – argumentu je namreč njena vloga še posebno razvidna. Iz Aristotelovega stališča silogistika zajema vse veljavne argumente; zato pri iskanju odgovora, kaj je mogoče dokazati, izhaja iz svojih ugotovitev o vseh možnih strukturah dokaza. Po mojem mnenju lahko njegov pristop vsaj v širšem smislu primerjamo s sodobno teorijo dokaza. Zdi pa se mogoče tudi, da je Aristotel prav z namenom, da bi dokazal zgoraj omenjeno in z njo povezane ugotovitve, razvil silogistiko v obliki, v kakršni jo najdemo v *Prvi analitiki*: Aristotel v njej najprej izdela strogo formalno teorijo (I, 1–7) in nato trdi,

da lahko vse argumente »analiziramo« do oblik, ki jih ta teorija določa (izrecno ta pristop omenja v *APr.* I, 32). V tem stališču se nam Aristotel kaže kot logiški teoretik in ne kot učitelj kritičnega mišljenja.

V *APo.* I, 22 Aristotel dokazuje končnost vseh nizov, izhajajoč iz svoje teorije pripisovanja [predikacije] in pojma bitnosti. O teh tu ne moremo podrobneje razpravljati; če strnemo, Aristotel trdi, da nekatere bitnosti poznamo, da bi jih ne mogli poznati, če bi bile neskončne, ter da bi bile neskončne, če bi obstajali neskončni nizi pripisovanja.

Jedro Aristotelove teorije dokaza lahko tako povzamemo v petih točkah:

1. Znanost, oziroma dokazovalna znanost (Aristotel prvo pogosto enači z drugo) je védenje, ki sestoji iz posedovanja dokaza.
2. Dokaz je silogizem z neposrednima (in torej nedokazljivima) premisama.
3. Dokaz posedujemo, če sta nam njegovi premisi bolj razumljivi od njegovega sklepa.
4. Vsaka resnična izjava je bodisi neposredna izjava bodisi jo lahko izpeljemo iz neposrednih izjav.

Naslednje trditve, ki je za to teorijo prav tako ključna, pa Aristotel ne razloži:

5. Védenje o neposrednih premisah, ki ne temelji na dokazu, lahko pridobimo na nek drug način.

K peti točki se bomo na kratko še vrnili,<sup>3</sup> zdaj pa si skozi našo interpretacijo oglejmo nekatere pomembne in pogosto obravnavane vidike Aristotelovega pojmovanja dokaza. (Aristotel premiso dokaza označuje z izrazom *archē*, tj. »začetek« oziroma »izvor«. V skladu s tradicijo bomo tu izraz prevajali kot »počelo« [*»principle«*]).

109

### Nujnost in pripisovanje »po sebi«

Aristotel trdi, da mora dokaz pokazati vzrok, zakaj je nekaj nujno tako, kot je. Kot smo omenili zgoraj, Aristotel med lastnostmi, ki jih morata imeti premisi dokaza, v *APo.* I, 2 ne navede nujnosti. Kako je torej nujnost prisotna v dokazu? Ari-

<sup>3</sup> Za obširnejšo razpravo o tem gl. Michael Ferejohn, »Empiricism and the First Principles of Aristotelian Science«, v *Blackwell Companion to Aristotle*, str. 66–80.

stotel načne vprašanje nujnosti na začetku *APo.* I, 4; po napovedi naj bi v nadaljevanju opredelil vrste premis, ki lahko sestavljajo dokaz. Kljub temu pa nato ne obravnava nujnosti, pač pa vrsto pripisovanja, ki mu pravi »po sebi« oziroma »zaradi sebe« (*kath' hautō*; izraz se pogosto prevaja z latinskim *per se*). Ko je pojem A pripisan pojmu B, je temu pripisan »po sebi«, bodisi (1) če je pojem A vsebovan v opredelitvi pojma B bodisi (2) če je pojem B vsebovan v opredelitvi pojma A (iz Aristotelovega rabe izraza *kath' hautō* je razvidno, da se ta nanaša na pojem B, subjekt pripisovanja). Poglejmo primer za prvo možnost: ljudje so po svoji bitnosti [*essentially*] vrsta živali, torej se žival pripisuje človeku po sebi. Včasih Aristotel temu pravi tudi »bitnostno pripisovanje« ali »pripisovanje v tem, kaj nekaj je«. Drugo možnost Aristotel ponazori s predikati, ki po svoji naravi lahko veljajo le za subjekte določenega rodu, kot na primer »ravno« in »krivo« lahko veljata le za črte ali pa »liho« in »sodo« le za števila. Ravna črta je torej ravna po sebi in liho število je liho po sebi. Pripisovanje, ki ni pripisovanje »po sebi«, je »prigodno« [*incidental*] ali »naključno« [*accidental*] (*kata symbebēkos*).

Če je pojem A resničen za pojem B po B samem po sebi, potem B ne more prenehati biti A, ne da bi prenehal biti B; pripisovanja po sebi prvega tipa so torej nujna. Manj jasno je, kako razumeti nujnost v drugem tipu pripisovanja po sebi; tudi Aristotelova raba jezika je tu neustaljena. »Liho« se pripisuje številom na način »po sebi«, vendar ne vsem številom. Je število tri liho po sebi? Utemeljeno lahko trdimo, da število tri ne bi moglo prenehati biti liho, ne da bi prenehalo bilo število tri; vendar se zdi ta primer neprimeren s stališča, da imajo števila samo nujne lastnosti. »Moško« in »žensko« se pripisujeta »živali« po sebi, saj opredelitvi obeh pojmov vsebujeta »žival«. So potemtakem moške živali nujno moške živali in ženske živali nujno ženske živali? Vsaj s stališča Aristotelove biologije bo verjetno to res; določena žival torej ne bi mogla iz moške postati ženska žival, ali pa obratno, ne da bi prenehala biti žival, ki je. Vendar je ta razlaga le naša domneva.

110

Predpostavimo, da velja izjava  $AaB$  in da zanjo obstaja srednji pojem  $C$  na način, da veljata izjavi  $AaC$  in  $CaB$ . Lahko v tem primeru trdimo, da je pojem  $C$  vzrok, da pojem  $A$  velja za pojem  $B$ ? Z Aristotelovega stališča bi morali za takšno trditev vedeti več. Natančneje, če obstaja še kakšen srednji pojem med pojmom  $A$  in  $C$  (ki bo torej splošnejši od pojma  $C$ ), potem  $C$  ne more biti vzrok: vzrok je le najsplošnejši od srednjih pojmov, za katerega velja pojem  $A$  in ki hkrati velja za pojem  $B$ . To lahko bolje pojasnimo z Aristotelovim primerom. Naj bo pojem  $A$  »ima notranje kote enake dvema pravima kotoma« (oziroma skrajšano »ima 2P«)

in naj bo pojem *B* nek enakokrak trikotnik. Zakaj pojem *A* velja za pojem *B*? Odgovor »zato, ker je *B* enakokrak trikotnik«, po Aristotelu ne pove resničnega vzroka, saj obstaja širši pojem, tj. »trikotnik«, za katerega velja *A*. Kot utemeljuje Aristotel, če bi bil vzrok, da ima *ta* lik lastnost 2P, *ta*, da je enakokrak trikotnik, potem bi moral *vsak* lik, ki ima lastnost 2P, imeti to lastnost iz tega vzroka. Dejansko pa najdemo vzrok, da je nekaj *A*, šele takrat, ko smo našli »prvotni splošni pojem«, za katerega je *A* resničen splošno. V tem Aristotelovem razmisleku lahko zaznamo vpliv takratne matematike. Matematika pogosto dosega napredek z odkrivanjem splošnejših dokazov, ki se nanašajo na dognanja, za katera že obstaja več manj splošnih dokazov. Za Aristotela v tem primeru splošnejši dokaz pokaže dejanski vzrok za podrejene primere. Da ima *vsak* enakokrak trikotnik lastnost 2P, lahko na primer dokažemo na naslednji način: osnovnico trikotnika prepolovimo in točko prepolovitve povežemo z nasprotnim ogliščem, tako da dobimo dva skladna trikotnika. Enega od njiju obrnemo in spojimo z drugim tako, da dobimo pravokotnik. Vsota kotov dveh trikotnikov je tako očitno enaka štirim prvim kotom; vsota kotov vsakega od njiju je torej enaka dvema pravima kotoma. Vendar z Aristotelovega stališča to v resnici ni dokaz, saj ne more razložiti, zakaj imajo lastnost 2P *vsi* trikotniki, kljub dejstvu, da jo imajo vsi trikotniki.

Na podlagi tega lahko torej trdimo, da je za Aristotela nujnost posledica pripisovanja po sebi: ker lahko počela vsebujejo samo takšno pripisovanje, bodo nujna. Zdi pa se, da Aristotel ni povsem prepričan v pravilnost tega pristopa. V *APo. I*, 6 namreč ponudi drugačno razlago, po kateri je dokaz že po svoji opredelitvi silogizem z nujnima premisama: »iz resničnih premis je mogoče sklepati, ne da bi kaj dokazali, iz nujnih premis pa ni mogoče sklepati, ne da bi kaj dokazali; nujnost premis namreč že pripada dokazu« (74b15–18). S tem povezane problematike se tu ne bomo lotili, velja pa omeniti, da Aristotel sicer na začetku *APo I*,4 posredno napove razpravo o silogizmih z nujnima premisama, vendar v *Drugi analitiki* najdemo le zasnutek takšne razprave; pravzaprav le trditev, da če sta premisi nujni, mora biti nujen tudi sklep (gl. 75a1–11). Lahko pa domnevamo, da je prav to vprašanje Aristotela spodbudilo k natančni proučitvi silogizmov z nujnima premisama v *Prvi analitiki* (I, 8–10).

## Dokazi, splošnosti in predmeti znanstvenega védenja

Aristotel trdi, da so predmeti znanstvenega védenja splošnosti (*ta katholou*). To bi lahko razumeli v smislu, da so vse izjave, ki so zajete v znanstvenem védenju,

splošne izjave. Čeprav z Aristotelovega stališča to nedvomno drži, sam razume predmete znanosti drugače. Aristotel znanost pojmuje kot védenje o splošnostih *samih*: na primer aritmetika je zanj védenje o številu in ne (oziroma ne le) védenje o izjavah o številu. Znanstveno razumevanje je potemtakem mogoče, le če splošnosti obstajajo. Kaj natanko torej so te splošnosti? To je bilo osrednje vprašanje razprav zgodnje Akademije. Aristotel zavrne Platonovo stališče, da so splošnosti neka vrsta stvari, ki je povsem drugačna od zaznavnih posameznosti (mi jim ponavadi rečemo platonske oblike), in se v dobršnem delu *Metafizike* ukvarja z iskanjem drugačne rešitve. O tem Aristotelovem stališču tu ne moremo podrobneje razpravljati, vseeno pa bo koristno na kratko opozoriti, kako to vpliva na njegovo pojmovanje znanosti.

Oglejmo si najprej nekatere posebnosti različnih grških izrazov, ki se v angleščino ponavadi prevajajo z glagolom »know« [»vedeti«]. Glagol »know« uporabljamo tako v primeru, ko *vemo*, *da* je nekaj tako (»I know that Socrates is bald« [vem, da je Sokrat plešast]) kot v primeru, ko nekaj oziroma nekoga *poznamo* [*being acquainted with*] (»I know Socrates« [»poznam Sokrata«]). V tem pogledu je angleščina precej drugačna od drugih sodobnih evropskih jezikov, ki za ta dva pomena uporabljajo dva različna glagola (*wissen/kennen*, *savoir/connaître*, *saber/conocer*) in nimajo enotnega glagola s tako širokim pomenom, kot ga ima angleški »know«. Stara grščina je glede tega spet drugačna, pa tudi nekoliko bolj zapletena. Med ustaljenimi glagoli, ki se pogosto prevajajo kot »know«, se nekateri (na primer *gignōskein*) uporabljajo tako za propozicionalno védenje kot za poznavanje [*acquaintance*], nekateri drugi (na primer *eidenai*, *synienai*, *epistasthai*) pa se večinoma uporabljajo samo za propozicionalno védenje. Poleg tega v grščini obstaja posebna skladenjska oblika, ki je pogosta pri Platonu in Aristotelu, ki pa jo težko prenesemo v angleški jezik: namesto, da bi rekli »I know that Socrates is bald« [»Vem, da je Sokrat plešast«], lahko rečemo tudi »I know Socrates that he is bald« [»Vem Sokrata, da je plešast«]. V sodobni filozofiji bi zadnjo izjavo lahko interpretirali kot nekakšen stavek tipa *de re*, ki je enakovreden izjavi »Vem, o Sokratu, da je plešast«, vendar se zdi, da Aristotel te izjave pomensko ne razlikuje od izjave »Vem, da je Sokrat plešast«. Zaradi te skladenjske oblike je bilo morda za Aristotela naravno, da je védenje o neki izjavi o Sokratu (tj. védenje, da je ta izjava resnična) obravnaval kot védenje o Sokratu (to je, poznavanje Sokrata). S tem lahko tudi pojasnimo, zakaj Aristotel obravnava védenje, da pojem A velja za pojem B, kot primer *poznavanja* pojma B.

Aristotelovo pojmovanje znanosti, podobno kot mnoga druga njegova stališča, je po mojem mnenju smiselno obravnavati kot revizijo Platonovih stališč. Platon je trdil, da so predmeti znanstvenega razumevanja nujno takšni, kot so (za védenje, h kateremu si prizadevajo filozofi, najpogosteje izbere izraz *epistēmē*); da so drugačni od zaznavnih predmetov; ter da z njimi lahko razložimo, zakaj so stvari takšne, kot so. Aristotel se pravzaprav strinja z vsakim od teh stališč. Zavrača pa Platonovo stališče, da splošnosti obstajajo ločeno od zaznavnih predmetov ter da imamo o njih prirojeno védenje. Platon v *Fajdonu* uporabi argument, ki po njegovem prepričanju potrjuje tako ločen obstoj splošnosti kot naše prirojeno védenje o njih. Platon izhaja iz ugotovitve, da o stvareh, kot so enakost kot taka, matematični predmeti in druge splošnosti, očitno imamo védenje, saj se v naših sodbah lahko nanašamo nanje. Vendar takšnih predmetov nikoli ne zaznamo z našimi čuti; iz tega Platon sklepa, da smo bili s tem védenjem že rojeni ter da predmeti tega védenja obstajajo ločeno od zaznavnega sveta, saj se to védenje ne nanaša na noben zaznavni predmet. Aristotel je prepričan, da je znanstveno razumevanje mogoče, vendar zavrne Platonovi tezi o ločenem obstoju in o prirojenem védenju. Nasprotno trdi, da splošnosti sicer obstajajo, toda v zaznavnih stvareh in ne ločeno od njih. Trdi pa tudi, da te iste splošnosti lahko obstajajo v našem umu. Tudi za Aristotela imajo splošnosti vzročno moč ter zaradi te lahko obstajajo še v drugih posameznikih: tako je zanj človeška oblika v roditelju vzrok za človeško obliko v otroku. Vzročnost je vključena tudi v delovanje našega razuma in čutov. Ko zaznavamo, splošnosti v zaznanem predmetu povzročijo, da te iste splošnosti postanejo prisotne v našem umu; nek predmet tako zaznamo s privzetjem njegove oblike brez njegove stvari. Ko osvojimo védenje, kaj je človek, naš um na podoben način privzame obliko človeka. (Kako točno naj bi potekal ta proces, je težavno vprašanje, ki pa se ga tu ne bomo lotili; vsekakor pa je Aristotel prepričan, da do tega procesa pride: gl. *APo.* I, 18, 81b2; *APo.* II, 19, 100a10–11; *EN* VI, 3.) Po Aristotelu torej neko splošnost poznamo takrat, ko poznamo njeno opredelitev oziroma njeno bitnost, in dalje, če poznamo bitnost neke stvari, poznamo vse predikate, ki se pripisujejo tej stvari po sebi. Vidimo lahko, kako se to sklada z Aristotelovim stališčem, da dokazi temeljijo na neposrednih premisah. Neposredne premise, pri katerih se regres premis »ustavi«, bodo prav tiste neposredne premise, o katerih pridobimo védenje na osnovi zaznavnega procesa, v katerem splošnosti postanejo prisotne v umu.

## Pot k počelom

Aristotel v Prvi analitiki (I, 27–28) pokaže »pot, po kateri lahko pridemo do počel vsake stvari« (43a21–22). Zamislmo si torej, da želimo najti resnični premisi, iz katerih bo sledila izjava s predikatom *A* in subjektom *E*. Po Aristotelovem postopku najprej poiščemo vse resnične izjave, ki vsebujejo pojem *A* ali pojem *E*, nato pa sestavimo šest skupin pojmov:

*B*: pojmi, ki so splošno resnični za *A* (*BaA*)

*C*: pojmi, za katere je *A* splošno resničen (*AaC*)

*D*: pojmi, ki ne morejo veljati za *A* (*DeA*)

*F*: pojmi, ki so splošno resnični za *E* (*FaE*)

*G*: pojmi, za katere je *E* splošno resničen (*EaG*)

*H*: pojmi, ki ne morejo veljati za *E* (*HeE*).

Kot Aristotel nato pokaže, za vsako od izjav, ki vsebuje predikat *A* in subjekt *E*, najdemo ustrezni premisi tako, da skupni pojem poiščemo v eni od prvih treh skupin (*B*, *C*, *D*) ter v eni od drugih treh skupin (*F*, *G*, *H*). Če na primer iščemo premisi za izjavo *AaE*, moramo poiskati tak pojem *X*, da bosta veljali izjavi *AaX* in *XaE*. V tem primeru moramo torej poiskati pojem, ki bo tako v skupini *C* kot v skupini *F*: če je *X* v *C*, potem *AaX*, in če je *X* v *F*, potem *XaE*. Aristotel obdela vse možne kombinacije in tako za vsak možen sklep pokaže, kako lahko najdemo premisi, iz katerih izhaja. To pa ni zgolj hevristični postopek. Izhajajoč iz Aristotelovega stališča, da je silogistika edina resnična logika, bomo s to metodo za premiso odkrili srednji pojem, če in samo če srednji pojem obstaja. Če torej po tem postopku ne najdemo srednjega pojma, potem tega tudi ni mogoče najti in je ta premisa neposredna. Z Aristotelovo metodo torej sistematično izvajamo regres premis, dokler se ta ne »ustavi« pri neposrednih premisah.

Takšne skupine pojmov lahko vsaj z Aristotelovega stališča sestavimo iz zbira vseh resničnih izjav o danem predmetu. Kot zatrdi v *APr.* I, 30, če iz »zgodovine« (*historia*: 46a24–25) ne izpustimo nobene od relevantnih resničnih izjav, bomo tako lahko odkrili dokaz za vse, kar je mogoče dokazati, če pa nečesa ni mogoče dokazati, bomo to naredili razvidno.



## Aksiomi, skupna počela in samorazvidnost

Po nekaterih interpretacijah je Aristotel trdil, da morajo biti počela samorazvidna, vendar v njegovih delih to stališče ni povsem jasno izraženo. V najbolj izrecni obliki ga morda najdemo v *Topiki* (I, 1), kjer Aristotel trdi, da morajo znanstvene premise »doseči prepričanje (*pistis*) zaradi sebe« oziroma »biti prepričljive (*pistēn*) same po sebi« (100b18–22). Nekakšno samorazvidnost pa Aristotel vendarle pripisuje določenim izjavam. V *Met.* IV, 3 trdi, da je načelo neprotislovnosti »najbolj gotovo od vseh počel«, ker ni mogoče ne verjeti vanj. Aristotel meri na samorazvidnost tudi v *APo.* I, 10, 76b22–24, kjer govori o tem, »kar nujno je zaradi sebe in kar nujno verjamemo zaradi tega samega«. V *APo.* I, 2, kjer Aristotel razloči med različnimi vrstami »neposrednih počel silogizma«, pa pravi takole: »Teza pravim počelu, ki ga ni mogoče dokazati in ki ga ni treba nujno imeti, da bi se kaj naučili; če pa ga je treba nujno imeti, da bi se karkoli naučili, mu pravim aksiom« (72a16–17). Po mnenju mnogih interpretov misli Aristotel z izrazoma »kar nujno verjamemo« in »kar je treba nujno imeti, da bi se karkoli naučili«, nekaj zelo podobnega; »aksiomi« naj bi tako bili tista počela, v katera mora vsak, oziroma vsaj vsak, ki naj bi se kaj naučil, verjeti. So potemtakem aksiomi samorazvidni? In kaj sploh so?

Aristotel pove o aksiomih več v *APo.* I,7 in I, 10. Na obeh mestih navede »tri stvari«, s katerimi se ukvarja vsaka dokazovalna znanost:

Dokazi vsebujejo tri stvari: eno je to, kar dokazujemo, tj. sklep (to je neka lastnost, ki velja za rod po sebi), drugo sta aksioma (aksioma sta tista, iz katerih izhaja sklep), tretje pa je rod, ki je podlaga, katerega značilnosti in lastnosti, ki veljajo zanj po sebi, dokaz pokaže. (I, 7, 75a39–b2)

Vsaka dokazovalna znanost se namreč ukvarja s tremi stvarmi: s tem, kar predpostavi, da je (to je rod, katerega značilnosti, ki veljajo zanj po sebi, znanost proučuje); z aksiomi, kot jih skupno imenujemo, iz katerih kot prvotnih stvari znanost dokazuje; z značilnostmi, glede katerih znanost privzame, kaj pomenijo. (I, 10, 76b11–16)

V obeh primerih Aristotel aksiome opiše le kot »tiste, iz katerih«, torej z izrazom, s katerim se ponavadi nanaša na premise. Ker tu Aristotel ne omenja nobenih drugih premis, bi lahko domnevali, da »aksiom« tu pomeni preprosto »premissa«, tako kot na mnogih drugih mestih. Vendar je v tem primeru problematičen izraz

»aksiomi, kot jih skupno imenujemo« v drugem odlomku. Izraz napotuje na neko vprašanje, ki se ga dotikata oba citirana odlomka. Po Aristotelovem prepričanju ni nobene enotne znanosti, ki bi zajela vse védenje: tako dejanskost kot naše védenje o tej se dokončno delita v »kategorije«. Aristotel v *Drugi analitiki* trdi, da ima vsaka znanost svoj lastni predmet in svoja lastna počela in da za predmet neke znanosti na splošno ne moremo česa dokazati, izhajajoč iz počel druge znanosti (izjemoma je to mogoče, ko je ena znanost podrejena drugi, tako kot je v njegovem pojmovanju optika podrejena geometriji in glasba aritmetiki). Vendar Aristotel trdi, da kljub temu obstajajo določene »skupne stvari« (ponavadi izraza *ta koina*, »skupne«, ne dopolni s samostalnikom), ki niso svojske nobeni znanosti in ki jih lahko uporabijo vse znanosti (na primer v 77a26–35). A tudi o teh »skupnih stvareh«, tako kot o aksiomih, Aristotel ne pove skoraj nič, navede pa nekaj primerov, med njimi to, da »če enako stvari odvezamo od enako stvari, bo preostalih stvari enako« (76a41, 76b20–21, 77a30–31), in zakon izključenega tretjega (77a30). Dalje, Aristotel omenja načelo neprotislovnosti in zakon izključenega tretjega v sicer interpretativno zahtevnem odlomku v *APo. I*, 11 (gl. Barnesov komentar). Aristotel govori o »skupnih počelih« ali »skupnih mestih« tudi v *Topiki* in *Retoriki*; splošna večšina dialektičnega govora je sploh mogoča, ker ta »skupna počela« obstajajo. Vendar Aristotel hkrati vztraja pri stališču, da dialektika ni znanost ali metoda kakšne znanosti, v *Sofističnih ovržbah* (11) pa zanika, da bi obstajala splošna znanost o biti. Ali so potemtaka za Aristotela »aksiomi« te »skupne stvari«? To iz besedila nikakor ni razvidno in nagibam se k mnenju, da ne drži. Aristotel le na enem mestu z besedo »aksiom« označi samo poseben razred izjav, in sicer v odlomku, v katerem naletimo še na nekatere druge težave (gl. Barnes, 1993, in Ross, 1949, posebno za besedilo v 72a11–14). Po mojem mnenju »aksiom« bolj verjetno pomeni preprosto »izjava«, Aristotel pa v *APo. I*, 7–10 hoče reči, da so *med* premisami, ki jih uporabimo v dokazu, nekatere skupne. Za drugačno interpretacijo gl. Hintikka, 1972.

## Dokaz in analiza

Aristotel se na *Analitiki* dosledno nanaša s tem imenom. Zakaj? Po mojem mnenju je imel Aristotel najverjetneje v mislih pojem analize, ki je bil takrat že uveljavljen v grški matematiki. V grobem lahko analizo opišemo kot postopek, v katerem najprej predpostavimo, da je nek problem rešen oziroma nek dokaz dan, nato pa iz njega nazaj (deduktivno) izpeljujemo naše predhodne ugotovitve; na ta način lahko do dokaza oziroma rešitve pridemo po obratni poti. Aristotel je

zagotovo poznal ta pomen besede (kot je razvidno iz odlomka v *Nikomahovi etiki* (III, 3, 1112b20–24)). Aristotel na več mestih omenja tudi »pot navzgor« (k počelom) in »pot navzdol« (od počel k temu, kar dokazujejo); predpostavimo lahko, da se v zelo širokem smislu prvo nanaša na analizo in drugo na sintezo. Naša bolj spekulativna teza pa je, da je bil Aristotelov namen v *Analitikah* prav razviti takšno analizo. Kot smo poskušali pokazati zgoraj, je regres premis med ključnimi temami *Druge analitike* in obenem pomembno povezuje *Drugo* in *Prvo analitiko*. Hkrati pa regres premis ustreza prav postopku analize, saj v njem iščemo premise, iz katerih dani sklep sledi. Regres lahko zaradi njegove zgradbe vedno obrnemo; na ta način dobimo sklepanje iz premis, s katerimi se je regres končal, na izjavo, s katero se je začel. Aristotel o »analizi« sicer redko spregovori, v začetku *APr.* I, 32 pa jo omenja prav v zvezi s cilji, ki jih je po njegovem mnenju obravnava silogistike dosegla:

In naše razprave je torej jasno, iz česa in na kakšen način se tvorijo dokazi ter kaj moramo upoštevati pri vsakem problemu. V nadaljevanju moramo razložiti, kako lahko silogizme zvedemo na omenjene figure, saj ta del naše raziskave še ni opravljen. Če smo namreč proučili tvorjenje silogozmov in smo jih tudi zmožni prepoznati, ter če poleg tega obstoječe silogizme lahko analiziramo do omenjenih figur, bo naš začetni cilj dosežen. Razprava, ki sledi, pa bo hkrati podkrepila naša že izrečena stališča in naredila še bolj razvidno, da držijo. Kajti vse, kar je resnično, mora biti v vsakem vidiku v skladu s samim sabo. (46b38–47a9)

*Prevedla Jera Marušič*

## Literatura

- Barnes, Jonathan, »Proof and the Syllogism«, v: Berti (ur.), *Aristotle on Science: The »Posterior Analytics«*, str. 17–59.
- Barnes, Jonathan, *Aristotle, »Posterior Analytics«*, 2. izd. (Clarendon Aristotle Series), Oxford University Press, Oxford 1993.
- Berti, Enrico (ur.), *Aristotle on Science: The »Posterior Analytics« (Proceedings of the Eighth Symposium Aristotelicum*, Padua 1985.
- Burnyeat, Myles, »Aristotle on Understanding Knowledge«, v: Berti (ur.), *Aristotle on Science: The »Posterior Analytics«*, 97–139.
- Ferejohn, Michael, *The Origins of Aristotelian Science*, University Press, New Haven (CT) 1991.
- Hintikka, Jaakko, »On the Ingredients of an Aristotelian Science«, *Nous* 6 (1972), str. 55–69.

- McKirahan, Richard, *Principles and Proofs: Aristotle's Theory of Demonstrative Science*, Princeton University Press, Princeton (NJ) 1992.
- Mignucci, Mario, *L'argomentazione dimostrativa in Aristotele*, Antenore, Padua 1975.
- Mignucci, Mario (prev. in komentar), *Aristotele, Analitici Secondi: Organon III* (uvod J. Barnes), Editori Laterza, Roma 2007.
- Pellegrin, Pierre, *Aristote: Seconds Analytiques*, (uvod, prev., opombe, biblio. in index locorum), Editions Flammarion, Paris 2005.
- Ross, W. D., *Aristotle's »Prior« and »Posterior Analytics«: A Revised Text with Introduction and Commentary*, Press, Oxford 1949.
- Solmsen, Friedrich, *Die Entwicklung der aristotelischen Logik und Rhetoric* (Weidmannsche Buchhandlung, Berlin 1929), ponatis, Georg Olms Verlag, Hildesheim 2001.